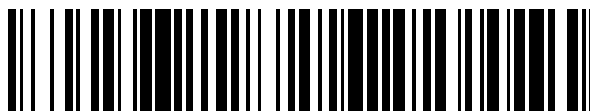


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 768 265**

51 Int. Cl.:

A23G 3/34 (2006.01)

A23G 3/42 (2006.01)

A23G 3/38 (2006.01)

A23G 3/48 (2006.01)

A23L 29/212 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.11.2013 PCT/FR2013/052748**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.05.2014 WO14076429**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.11.2013 E 13801669 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2019 EP 2919589**

54 Título: **Dulce gelificado y procedimiento de preparación de dicho dulce**

30 Prioridad:

14.11.2012 FR 1260847

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.06.2020

73 Titular/es:

**ROQUETTE FRÈRES (100.0%)
1 rue de la Haute Loge
62136 Lestrem, FR**

72 Inventor/es:

**LAGACHE, SYLVIE;
BREDEL, RAYMOND y
GUERARD, DANIEL**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 768 265 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dulce gelificado y procedimiento de preparación de dicho dulce

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un nuevo dulce gelificado, más particularmente un caramelo blando o una pasta para masticar que comprende un agente gelatinizante que proporciona a dichos caramelos su carácter masticable. Más particularmente, la presente invención se refiere a un nuevo dulce gelificado que contiene poca o nada de gelatina. La presente invención se refiere también a un procedimiento de preparación de dicho dulce.

Técnica anterior

- 10 Los productos de confitería son numerosos. Tienen todos en común la cocción del azúcar y su mezcla con otros ingredientes para obtener diferentes especialidades y sabores. Se entiende por dulce gelificado en el sentido de la presente invención las gomas, pastas masticables y las gelatinas, que pertenecen a artículos blandos en comparación con los azúcares cocidos, así como los caramelos, caramelos toffees "dulces de azúcar", píldoras ("pastillas"), los fondants y los rellenos que contienen tradicionalmente gelatina. Estos dulces están especialmente constituidos de azúcares o polioles, de agentes edulcorantes, de materia grasa, de agentes emulsionantes, de aromas, de colorantes, 15 de ácidos y/o de bases minerales y/u orgánicas y sus sales y de uno o varios hidrocoloides espesantes y/o gelificantes de origen vegetal o animal tales como la goma arábiga, la gelatina, la pectina, los carragenanos, los alginatos, las celulosas y el almidón. No existen definiciones precisas de estos diferentes dulces gelificados, que se puedan clasificar arbitrariamente en gomas duras y gomas blandas. Las gomas duras ("fruit gums", "liquorice gums", "pastillas") son, por ejemplo, las gomas de frutas, con menta y regaliz. Estas gomas se hacen tradicionalmente de goma arábiga y/o 20 de almidón utilizados como agente espesante. Son duras, poco pegajosas y se solubilizan lentamente en la boca. Las gomas blandas agrupan las gelatinas y las gomas ("jelly beans", "wine gums"), tradicionalmente preparadas a base de gelatina y/o de almidón empleados como agente gelificante y que aporta la elasticidad requerida para estos artículos blandos, de textura de elástica a plástica. Las gomas blandas comprenden tradicionalmente también las gelatinas a base de pectina y a base de carragenanos o de agar-agar.

- 25 Los dulces gelificados, duros o blandos, se fabrican generalmente por cocción de una mezcla que comprende en general una mezcla de azúcar(es) o poliol(es) y de jarabe de glucosa o de maltitol, o más generalmente de jarabe de glucosa hidrogenado, al cual se añade después de la cocción un agente espesante o gelificante, unos aromas, ácidos, colorantes y edulcorantes intensos. La mezcla cocida y aromatizada se vierte después generalmente en moldes o en almidón de encofrado, después se hierva generalmente (pero no necesariamente) a fin de obtener un secado y un 30 fraguado del gel antes de la recuperación del artículo final.

- Las pastas para masticar se obtienen por cocción de una mezcla de azúcar y de jarabe de glucosa a la que se añade una pequeña cantidad de materia grasa. La masa cocida se airea después para aligerarla mediante uno de los procedimientos bien conocidos por los confiteros, como por ejemplo el estirado, el batido, eventualmente bajo presión, la mezcla bajo presión, la extrusión. Esta aireación y la presencia de materias grasas lo que da a las pastas para 35 masticar su textura característica.

Los caramelos, caramelos toffees, dulces de azúcar, las píldoras y rellenos que contienen tradicionalmente gelatina, son también objeto de la presente invención.

- La composición de los caramelos, caramelos toffees, dulces de azúcar, puede variar en una amplia medida en función de la intensidad de color y de sabor, así como de la textura, buscados. Generalmente, la humedad residual de tales 40 productos varía entre el 3 y el 10%, la sacarosa entre el 30 y el 60%, el azúcar invertido entre el 1 y el 10%, el jarabe de glucosa (expresado en seco) entre el 20 y el 50%, las materias grasas entre el 1 y el 15%, la lactosa entre el 1 y el 6% y las proteínas lácteas entre el 0,75 y el 15%.

- Tecnológicamente, es posible clasificar estas especialidades en tres grupos principales en función de su contenido en humedad residual y su textura. Los caramelos duros tienen una humedad residual del 3 al 4% y una textura dura y 45 lisa, mientras que los caramelos blandos/caramelos toffees tienen una humedad relativa del 7 al 10% y una textura blanda y masticable, y los dulces de azúcar tienen un contenido en humedad residual del 7 al 9% para una textura blanda pero corta. Las denominaciones "caramelos (blandos o duros)" y caramelos toffees, acompañadas o no de un calificativo, se reservan a dulces preparados por cocción del azúcar, de la glucosa (o de azúcar invertido), de materias grasas alimentarias (grasa butírica, grasa vegetal y/o grasa animal) y de proteínas lácteas, las materias grasas y las 50 proteínas lácteas que deben estar en proporción tales que el producto final contenga como mínimo un 6% de materias grasas y un 6% de materias secas procedentes de la leche.

- Los rellenos grasos son todas las mezclas obtenidas a partir de azúcar, o de cualquier otro edulcorante de masa como, por ejemplo, los polioles, y de materias grasas vegetales y/o animales, que contienen tradicionalmente unas proteínas 55 lácteas y que están destinados a utilizarse como decoración de relleno en confitería, pastelería, panadería, galletería y cualquier otro campo alimentario. Tales ejemplos son, por ejemplo, rellenos grasos praliné, rellenos grasos fantasía de "chocolate".

La gelatina utilizada en todos estos dulces gelificados es una proteína animal extraída, después de la hidrólisis parcial, de materias primas ricas en colágeno extraído de la piel, de los huesos, de los cartílagos, de los ligamentos, etc.

5 En la actualidad se utilizan tres materias primas para obtener industrialmente gelatina. Las cortezas de cerdo, que se tratan siempre por hidrólisis ácida y que conducen a gelatinas de tipo A. Las pieles de bovinos que se tratan siempre por hidrólisis alcalina y que conducen a gelatinas de tipo B. Los huesos, que pueden ser de tipo A o B. Ya se haya realizado la hidrólisis en medio ácido o alcalino, la gelatina se extrae después con agua caliente a temperaturas crecientes. Se realizan después operaciones de filtración, desionización, concentración, esterilización, gelificación, extrusión, secado y trituración que permiten obtener el producto final.

10 Existe también la gelatina producida a partir de pescados, pero representa sólo un reducido porcentaje de la gelatina alimentaria fabricada en la actualidad en Europa (menos del 3%).

Una vez lista para el uso, la gelatina es una sustancia sólida translúcida, transparente o ligeramente amarilla, que posee un olor y un sabor característico.

Después de la disolución en agua caliente y del enfriamiento, la gelatina forma un gel coloidal semisólido que presenta numerosas ventajas para aplicaciones alimentarias:

- 15 - es muy clara, y esta transparencia se busca, especialmente, en el sector de la confitería,
- es reversible, es decir que se funde cuando se calienta más allá de una temperatura denominada punto de fusión, que se sitúa entre 27°C y 35°C, lo que es interesante cuando se busca una fusión en la boca.

La formación del gel dependerá:

- de la gelatina en sí (grado Bloom),
- 20 - de la duración y de la temperatura: el gel se forma inmediatamente a 10°C, pero se necesitan aproximadamente 16 horas para alcanzar la gelificación máxima,
- y de la concentración en gelatina: debe ser de un 0,8% mínimo para que haya gelificación, es lo que se denomina concentración crítica de gelificación.

25 La gelatina es muy utilizada en el campo de la confitería. Es su elasticidad la que es muy apreciada, ya que proporciona una sensación muy particular a la masticación. Presenta, además, excelentes aptitudes para liberar los aromas, de ahí su interés para fabricar sabrosos dulces. Finalmente, es capaz de absorber de cinco a seis veces su peso en agua. Por lo tanto, es muy utilizada ya que posee numerosas ventajas funcionales. Se utiliza como agente gelificante prioritariamente, pero también como agente espesante, estabilizante, emulsionante, aglutinante y agente espumante en los dulces aireados.

30 Durante muchos años, la gelatina no ha tenido buena prensa. Tras la aparición de encefalitis espongiforme en los bovinos, el uso de gelatina en preparaciones de alimentos es hoy muy controvertido. Además, en la industria de la confitería, solo se usa gelatina de pieles de cerdo, lo que puede plantear problemas en relación con ciertas creencias o religiones. Finalmente, los vegetarianos y veganos también se niegan a consumir productos de origen animal y, por lo tanto, boicotean todos los dulces que contienen gelatina.

35 Además, debido a su sabor y olor particulares, su uso a menudo obliga a los fabricantes a usar aromas para enmascarar su presencia y sus inconvenientes olfativos.

La gelatina también tiene un precio de fabricación elevado que puede dificultar su uso, especialmente para los países emergentes.

40 Además, la gelatina es una proteína muy sensible a las condiciones de pH y temperaturas extremas (pH muy ácido, temperaturas muy altas) en las que tiene tendencia a degradarse, perdiendo así sus propiedades gelificantes.

Se han llevado a cabo numerosos estudios de investigación para proponer soluciones más o menos complejas para sustituir total o parcialmente la gelatina en la fabricación de dulces gelificados. Se conocen en particular unos dulces gelificados basados en varios almidones.

45 Por ejemplo, el documento US 3218177 proponía, hace más de treinta años, usar almidones ricos en amilosa y en particular almidones de maíz como único agente espesante. Solo los contenidos de amilosa superiores al 40% permitían preparar productos dulces satisfactorios, pero tales almidones necesitaban temperaturas de cocción muy altas, superiores a 150°C (aproximadamente 165°C a 170°C para una fórmula de goma) y presiones de vapor muy elevadas, por lo tanto, unos equipos específicos con los que los confiteros generalmente no están equipados. Además, los almidones ricos en amilosa se degradan fuertemente después de la cocción, lo que genera una pérdida de

50 transparencia y plantean problemas de viscosidad durante el derretimiento.

El experto en la materia también sabe que solo la amilosa desempeña la función de gelificante, que la amilopectina confiere elasticidad a los productos pero gelifica más lentamente y aumenta la viscosidad al derretimiento mucho más que la amilosa, que la amilosa proporciona geles opacos, mientras que la amilopectina proporciona productos transparentes.

- 5 Se ha propuesto entonces en los documentos EP 0 252 306 B1 y EP 0 360 046 B1 mezclar diferentes almidones ricos en amilosa, modificados o no, a fin de combinar las propiedades. Estas soluciones necesitan unas mezclas de varios almidones y no son necesariamente fáciles de realizar industrialmente.

Se reconoció entonces que sólo los almidones ricos en amilosa permitían obtener dulces con una textura satisfactoria, parecida a la de los dulces que contenían gelatina, particularmente cuando contenían una mezcla de almidón rico en amilosa y almidón fluido en caliente. El interés de los almidones ricos en amilosa también se ha comentado ampliamente en el documento "Confectionary manufactured and MARKeting, vol. 24, n° 6, 1987, páginas 2, 4 y 6".

10 El documento EP 0 591 473 B1 describe la mezcla de almidones de maíz estándar fluidizado u oxidado y almidón rico en amilosa fluidizado en un medio ácido. La utilización de aproximadamente un 1% de almidones modificados también se ha descrito en general en asociación con una mezcla de iota y kappa carragenanos en el documento WO 00/19836, sin embargo, los mejores resultados se obtienen con los sistemas de gelificación compuestos únicamente por carragenanos. Estos sistemas resultan ser relativamente caros.

15 El documento EP 1 342 417 A, del cual el solicitante es el titular, describe un dulce gelificado que contiene un almidón ceroso en asociación con carragenanos. Los dulces obtenidos son de calidad satisfactoria pero no igualan las propiedades de los dulces obtenidos con gelatina, y la solución propuesta impone el uso de carragenanos, que son caros.

Finalmente, el documento EP 1 645 196 B para el cual el solicitante también es el titular, describe dulces gelificados a base de almidón de leguminosas fluidizado y estabilizado que presenta un contenido de amilosa muy particular.

20 Todas las vías propuestas y descritas en la técnica anterior para reemplazar toda o parte de la gelatina en dulces gelificados no permiten obtener texturas comparables a los dulces gelificados estándares que contienen gelatina, ni utilizar un proceso de producción sencillo, rápido y económico.

Por otra parte, uno de los principales problemas a los que se enfrentan los confiteros durante la fabricación de dulces de almidón es la evaporación del agua contenida en la mezcla cocida por horneado de dichos dulces, que a menudo resultan ser muy largos, debido a que los almidones permiten la realización solo con poca materia seca. Por lo tanto, los confiteros buscan la reducción de este tiempo de horneado.

30 La estabilidad térmica de los dulces obtenidos es también una de las principales preocupaciones, sobre todo cuando están destinados a países cálidos. Se busca entonces la mayor resistencia a la fundición para asegurar la estabilidad de los dulces en el tiempo.

35 Por lo tanto, es necesario un almidón susceptible de reemplazar total o parcialmente la gelatina en los dulces gelificados, y capaz de desarrollar una baja viscosidad en caliente, que permita así trabajar con alta materia seca y a una temperatura de cocción no demasiado elevada, adecuada para formar rápidamente un gel, que permita un fácil desmoldeo de los artículos, que permita, cuando sea necesario, suprimir la etapa de horneado anterior, y que de a los dulces las cualidades deseadas que son: un aspecto visual satisfactorio, una ausencia de pegajosidad ya sea en la boca o en el envasado final, una textura en la boca lo más parecida posible al control sin almidón, una estabilidad satisfactoria con respecto al endurecimiento o a la fundición en el tiempo.

40 **Resumen de la invención**

Sobre la base de esta observación y después de numerosos estudios de investigación, la compañía solicitante ha tenido el mérito de cumplir con todas las exigencias requeridas y ha descubierto que tal objetivo podría lograrse al usar un almidón particular como agente espesante o gelificante. Por lo tanto, es mérito del solicitante haber descubierto que un almidón pregelatinizado ceroso podía, de manera sorprendente e inesperada en comparación con los requisitos previos de la técnica anterior, reemplazar ventajosamente la gelatina en dulces gelificados, conservando al mismo tiempo las cualidades organolépticas, en particular gustativas, olfativas, visuales y táctiles, al menos equivalentes o incluso superiores, a los de los dulces tradicionales que contienen gelatina.

45 Así, se divulga el uso de un almidón pregelatinizado ceroso para reemplazar la gelatina en dulces gelificados realizados tradicionalmente con gelatina. A pesar de esta sustitución, los dulces conservan una textura, una masticabilidad, una duración en la boca y una palatabilidad al menos similares, o incluso mejoradas, en comparación con los dulces que tradicionalmente comprenden gelatina. La gelatina puede sustituirse parcial o totalmente.

50 La presente invención tiene como objeto un nuevo dulce gelificado que comprende del 0,1% al 25% de almidón pregelatinizado ceroso, preferentemente del 2% al 10%, incluso más preferiblemente del 4% al 8%, y del 0,1% al 10%, preferentemente del 2% al 10% de maltodextrinas ramificadas, expresándose los porcentajes en peso con respecto al peso total del dulce.

Además, la presente invención también se refiere a un procedimiento de preparación de tal dulce.

Descripción detallada de los modos de realización

Se divulga el uso de un almidón pregelatinizado ceroso que presenta un contenido de amilopectina superior o igual al 80% para reemplazar parcial o totalmente la gelatina en los dulces gelificados producidos tradicionalmente con gelatina.

Se divulga también el uso de un almidón pregelatinizado ceroso que presenta un contenido de amilopectina superior o igual al 90% para sustituir parcial o totalmente la gelatina en los dulces gelificados realizados tradicionalmente con gelatina.

Se divulga el uso de un almidón ceroso pregelatinizado que presenta un contenido de amilopectina superior o igual al 95% para reemplazar parcial o totalmente la gelatina en los dulces gelificados realizados tradicionalmente con gelatina.

La presente invención tiene como objeto un nuevo dulce gelificado que contiene poca o ninguna gelatina, caracterizado por que comprende un almidón ceroso pregelatinizado o precocido.

Por lo tanto, la presente invención se refiere a un nuevo dulce gelificado que comprende del 0,1% al 25% de almidón ceroso pregelatinizado, preferentemente del 2% al 10%, incluso más preferiblemente del 4% al 8% y del 0,1% al 10%, preferentemente del 2% al 10% de maltodextrinas ramificadas, expresándose los porcentajes en peso con respecto al peso total del dulce.

Según la presente invención, la expresión "dulce gelificado" debe interpretarse como la designación de todos los dulces que generalmente contienen gelatina. Se trata, entre otros, de gomas duras, gomas blandas, de pastas masticables, regalices, jaleas, tabletas, pastas de frutas, caramelos, caramelos toffees, fondants, dulces de azúcar y rellenos, píldoras, así como inclusiones para cremas heladas o pasteles, o incluso todos los dulces del mismo tipo denominados farmacéuticos y que contienen un principio activo, por ejemplo. Todos estos artículos pertenecen a los artículos blandos, en comparación con los azúcares cocidos.

En un modo preferido de la presente invención, los dulces gelificados son pastas para masticar que los consumidores aprecian mucho por su alta propiedad de masticabilidad, que los hace parecerse a un "chicle" o una goma de mascar.

El solicitante ha tenido el mérito de encontrar que el uso de un almidón pregelatinizado ceroso en una fórmula de dulce gelificado que generalmente contiene gelatina, permite sustituir parcial o totalmente este compuesto de origen animal al tiempo que permite obtener unos dulces que poseen todas las características organolépticas y físicas de un dulce gelificado que contiene gelatina.

El almidón es la principal sustancia glucídica de reserva de los vegetales superiores. Es un homopolímero de D-glucosa. El almidón está compuesto por dos polímeros con diferentes estructuras primarias: la amilosa, una molécula esencialmente lineal compuesta de unidades de D-glucosa unidas entre sí por enlaces de tipo α D (1,4), y la amilopectina, una molécula ramificada en la que las unidades de D-glucosa se polimerizan mediante enlaces α D (1,4) y están unidas con ramificaciones en α D (1,6). En función de su origen botánico, el almidón presenta variaciones en la composición, en particular con respecto a los porcentajes de amilosa y amilopectina. La amilosa representa del 15 al 35% de la mayoría de los almidones. La amilopectina es el constituyente principal de la mayoría de los almidones y su contenido varía del 65% al 100%. En efecto, algunas variedades de almidón, denominadas "cerosas" están constituidas esencialmente de amilopectina, del 95 al 100%. Se denominan también almidones cerosos.

En el sentido de la presente invención, la expresión "almidón ceroso" designa todas las variedades de almidón que contienen un contenido de amilopectina superior o igual al 80%, preferentemente superior o igual al 90% e incluso más preferiblemente mayor o igual al 95%.

En el sentido de la presente invención, dicho almidón ceroso proviene de una o más variedades botánicas elegidas entre el maíz, el arroz, la patata, el trigo y cualquier mezcla de los mismos. Según la presente invención, las variedades botánicas pueden ser silvestres o híbridas y, por lo tanto, haber sufrido modificaciones genéticas para modificar su genoma.

En el sentido de la presente invención, el almidón ceroso pregelatinizado es o bien un almidón nativo que no ha sufrido ninguna modificación durante su extracción o bien un almidón modificado, es decir, que ha sufrido al menos un tratamiento elegido entre los tratamientos físicos, químicos o enzimáticos, a fin de modificar su estructura de base.

En la presente invención, los términos "almidón pregelatinizado" y "almidón precocido" se usan indistintamente para designar cualquier almidón que haya sufrido un tratamiento térmico en presencia de agua, de modo que pierda casi por completo su estructura granular y que se vuelva soluble en agua fría.

Dicho almidón pregelatinizado o precocido puede someterse a un tratamiento térmico antes de su uso en un procedimiento de fabricación de dulces, o bien someterse a dicho tratamiento térmico en el momento del procedimiento de fabricación de los dulces, por cocción de este último, por ejemplo.

Así, por almidón pregelatinizado o almidón precocido, se entiende, en el sentido de la invención, un estado en el que el almidón casi ya no está en un estado granular, es decir, en un estado en el que ya no está en un estado de gránulos semicristalinos característicos del estado en el que está naturalmente presente en los órganos y tejidos de reserva de los vegetales superiores, en particular en semillas de cereales, semillas de leguminosas, tubérculos de patata o de mandioca, las raíces, los bulbos, los tallos y los frutos. Este estado semicristalino se debe principalmente a las macromoléculas de la amilopectina, uno de los dos constituyentes principales del almidón. En estado nativo, los granos de almidón presentan un grado de cristalinidad que varía del 15 al 45%, y que depende esencialmente del origen botánico y del posible tratamiento al que se haya sometido. El almidón granular, colocado bajo luz polarizada, presenta una característica cruz negra, denominada "cruz de Malta", bajo microscopía. Este fenómeno de birrefringencia positiva se debe a la organización semicristalina de estos gránulos: la orientación promedio de las cadenas de polímeros es radial. Para una descripción más detallada del almidón granular, se puede hacer referencia al capítulo II titulado "Structure et morphologie du grain d'amidon " de S. Pérez, en el trabajo "Initiation à la chimie et à la physico-chimie macromoléculaires ", Primera edición, 2000, Volumen 13, páginas 41 a 86, Groupe Française d'Etudes et d'Applications des Polymers.

El estado pregelatinizado del almidón se obtiene por cocción del almidón granular, por incorporación de agua y por aportación de energía térmica y mecánica. La desestructuración del estado granular semicristalino del almidón conduce a almidones pregelatinizados amorfos con desaparición de la cruz de malta por polarización.

En la presente invención, el almidón pregelatinizado presenta preferentemente un grado de cristalinidad inferior al 15%, preferentemente inferior al 5% y más preferiblemente aún inferior al 1%, es decir en un estado esencialmente amorfo.

Este grado de cristalinidad se puede medir en particular por difracción de rayos X, como se describe en la patente US 5 362 777 (columna 9, líneas 8 a 24).

Según un modo preferido de la presente invención, el almidón pregelatinizado está ventajosamente de manera sustancial desprovisto de granos de almidón que presentan, en microscopía bajo luz polarizada, una cruz de malta, signo indicador de la presencia de almidón semicristalino granular.

Los almidones pregelatinizados según la presente invención pueden obtenerse mediante tratamiento hidrotérmico de gelatinización de almidones nativos, en particular mediante cocción al vapor, cocción *jet-cooker*, cocción sobre tambor, cocción en sistemas mezclador / extrusor o de microondas y después secado, por ejemplo en un horno, por aire caliente en un lecho fluidizado, en un tambor giratorio, por atomización, por extrusión o por liofilización. Tales almidones presentan generalmente una solubilidad en agua desmineralizada a 20°C superior al 5%, y más generalmente entre el 10 y el 100%, y una tasa de cristalinidad del almidón inferior al 15%, generalmente inferior al 5%, y más a menudo inferior al 1%, o incluso nula. A título de ejemplo, se pueden citar los productos fabricados y comercializados por la solicitante bajo el nombre la marca PREGEFLO®.

Según un modo preferido de la invención, el almidón utilizado para la preparación de dicho almidón pregelatinizado es un almidón nativo y, por lo tanto, no ha sufrido ningún tratamiento o modificación previa.

La utilización de tal almidón permite obtener dulces que presentan todas las propiedades de los dulces gelificados fabricados tradicionalmente a partir de gelatina. De hecho, dicho almidón permite, entre otras cosas:

- obtener figuras moldeadas y translúcidas y con contornos bien definidos,
- asegurar una fiel representación de los colores y de los aromas en el producto final. Las características organolépticas y físicas de dicho almidón se combinan perfectamente con los aromas azucarados y a menudo acidulados de los caramelos gelificados.
- detener la recristalización del azúcar por sobresaturación, y como polímero anticristalización reteniendo una cantidad suficiente de agua en el medio,
- evitar el fenómeno del flujo "cold flow", que puede resultar dramático,
- conferir esta elasticidad y esta consistencia particular que hacen agradable la masticación.

En efecto, y esta es una de las particularidades de la presente invención, gracias al uso de un almidón pregelatinizado ceroso es posible obtener unos dulces que presentan una masticabilidad idéntica o incluso superior a la de los dulces gelificados que contienen tradicionalmente gelatina. Habitualmente, la calidad final de los dulces de la técnica anterior fabricados reemplazando parcial o totalmente la gelatina por un almidón diferente o por mezclas complejas de hidrocoloides era siempre inferior, y muy a menudo se observaron defectos: o bien los dulces eran demasiado duros, o eran demasiado blandos, o eran muy pegajosos, o bien se desintegraban muy rápido, a menudo demasiado rápidamente. En resumen, la textura obtenida no estaba en línea con las exigencias de los consumidores.

La presente invención permite superar todas estas deficiencias al proponer una solución que asegura la obtención de dulces gelificados cuya textura cumple perfectamente con las exigencias de los consumidores. Dichos dulces

presentan una textura perfecta, elástica ni muy dura ni muy blanda. Además, el tiempo de masticabilidad aumenta y permite obtener unos dulces que no se desintegren demasiado rápido cuando se consumen y que, por lo tanto, permiten al consumidor tener un tiempo de masticación totalmente satisfactorio.

5 Es particularmente sorprendente que un almidón ceroso pregelatinizado, rico en amilopectina, pueda ser adecuado para la sustitución parcial o total de gelatina en dulces gelificados. Esto va en contra de todos los prejuicios formulados hasta ahora para este tipo de almidones, que hasta entonces se describían con propiedades bastante parecidas a las de la goma arábiga, mientras que los almidones ricos en amilosa son conocidos por tener propiedades parecidas a las de la gelatina. Se puede citar a tal efecto el documento "The European Food and Drink Review - Otoño 1998, p 57-60".

10 Se trata por lo tanto de una verdadera hazaña técnica por parte de la compañía solicitante.

Así, según la presente invención, la utilización de un almidón pregelatinizado ceroso es especialmente útil para la sustitución parcial o total de la gelatina en dulces gelificados de tipo gomas duras ("fruit gums", "liquorice gums", "píldoras") y gomas blandas (que agrupa las jaleas y las gomas ("jelly beans", "wine gums")). Dado que estos dulces contienen tradicionalmente uno o más hidrocoloides espesantes y/o gelificantes de origen vegetal o animal, tales como la pectina, los carragenanos, los alginatos, las celulosas y el almidón, la presente invención también cubre la mezcla de un almidón pregelatinizado ceroso con uno o más hidrocoloides espesantes y/o gelificantes de origen vegetal o animal.

Según un modo de realización de la presente invención, dicho almidón ceroso pregelatinizado se mezcla con carragenanos.

20 Según la presente invención, el dulce gelificado comprende una mezcla de un almidón ceroso pregelatinizado y de una fibra vegetal soluble.

Según este modo de realización, el dulce comprende del 0,1% al 75% de fibra, preferentemente del 2% al 10%, incluso más preferiblemente del 4% al 8%, expresándose los porcentajes en peso con respecto al peso total del dulce.

25 En un modo de realización ventajoso de la presente invención, el dulce comprende del 50 al 75% de fibra, preferentemente del 56 al 62%. En este modo de realización ventajoso, la mención "ricos en fibras" o "fuente de fibras" puede colocarse en el envase de dicho dulce. Lo que representa una ventaja suplementaria nutricional y de comercialización. Esto se demuestra a continuación en el ejemplo 4.

Dicha fibra soluble vegetal se selecciona del grupo que consiste por las maltodextrinas ramificadas.

30 Por fibra soluble, se entienden unas fibras solubles en agua. Las fibras se pueden determinar según diferentes métodos AOAC. A modo de ejemplo, se pueden citar los métodos AOAC 997.08 y 999.03 para los fructanos, FOS y la inulina, el método AOAC 2000.11 para la polidextrosa, el método AOAC 2001.03 para la determinación de fibras contenidas en las maltodextrinas ramificadas y las dextrinas no digeribles o el método AOAC 2001.02 para GOS, así como los oligosacáridos solubles procedentes de plantas oleaginosas o proteaginosas. Entre los oligosacáridos solubles procedentes de plantas oleaginosas o proteaginosas, se pueden citar los oligosacáridos de soja, colza o guisante.

35 Según la presente invención, el dulce gelificado comprende una mezcla de un almidón ceroso pregelatinizado y unas fibras vegetales solubles que son unas maltodextrinas ramificadas.

40 Por maltodextrinas ramificadas (MDB) se entienden las maltodextrinas específicas idénticas a las descritas en la patente EP 1 006 128-B1 cuya solicitante es titular. Estos MDB tienen la ventaja de representar una fuente de fibras no digeribles beneficiosas para el metabolismo y el equilibrio intestinal.

Según la presente invención, dichas maltodextrinas ramificadas se caracterizan por que presentan:

- entre el 15 y el 50% de enlaces glucosídicos 1-6, preferiblemente entre el 22% y el 45%, más preferiblemente entre el 20% y el 40%, y aún más preferiblemente entre el 25% y el 35%,

45 - un contenido de azúcares reductores de menos del 20%, preferiblemente comprendido entre el 2% y el 20%, más preferiblemente entre el 2,5% y el 15%, y aún más preferiblemente entre el 3,5% y el 10%,

- un índice de polimolecularidad inferior a 5, preferiblemente comprendido entre 1 y 4, más preferiblemente entre 1,5 y 3, y

50 - una masa molecular media en número Mn de menos de 4500 g/mol, preferiblemente comprendida entre 400 y 4500 g/mol, más preferiblemente entre 500 y 3000 g/mol, incluso más preferiblemente entre 700 y 2800 g/mol, incluso más preferiblemente entre 1000 y 2600 g/mol.

En particular, se podrán utilizar unos MDB que presentan entre el 15 y el 35% de enlaces glucosídicos 1-6, un contenido de azúcares reductores inferior al 20%, una masa molecular media en peso MW comprendida entre 4000 y 6000 g/mol y una masa molecular en número Mn comprendida entre 250 y 4500 g/mol.

5 Algunas subfamilias de MDB descritas en la solicitud mencionada anteriormente también pueden usarse según la invención. Se trata, por ejemplo, de MDB de altos pesos moleculares que presentan un contenido en azúcares reductores como máximo igual a 5 y un Mn comprendido entre 2000 y 4500 g/mol. También se pueden utilizar los MDB de bajo peso molecular que presentan un contenido en azúcares reductores de entre el 5 y el 20% y una masa molecular Mn menos que 2000 g/mol.

10 En otro modo de realización ventajoso de la presente invención, también se podrá utilizar, según la invención, las maltodextrinas hiperramificadas hipoglucémicas descritas en la solicitud FR 1251810 cuya solicitante es titular.

15 En la presente solicitud, las pirodextrinas designan los productos obtenidos por calentamiento del almidón llevado a bajo porcentaje de humedad, en presencia de catalizadores ácidos o básicos, y que presentan generalmente un peso molecular comprendido entre 1000 y 6000 Daltons. Este tostado en seco del almidón, más comúnmente en presencia de ácido, provoca al mismo tiempo una despolimerización del almidón y una reorganización de los fragmentos de almidón obtenidos, lo que conduce a la obtención de moléculas muy ramificadas. Esta definición se refiere en particular a las dextrinas denominadas indigeribles, con un peso molecular medio del orden de 2000 Daltons.

La polidextrosa es una fibra soluble producida por polimerización térmica de dextrosa, en presencia de sorbitol y de ácido como catalizador. Un ejemplo de tal producto es, por ejemplo, LITESSE® comercializado por DANISCO.

20 Según un modo particularmente ventajoso de la presente invención, el dulce gelificado comprende NUTRIOSE®, que es una gama completa de fibras solubles, reconocidas por sus beneficios, y fabricadas y comercializadas por la solicitante. Los productos de la gama NUTRIOSE® son unos derivados de almidón de trigo o de maíz parcialmente hidrolizados, que contienen hasta un 85% de fibra. Esta riqueza en fibra permite aumentar la tolerancia digestiva, mejorar la gestión de calorías, prolongar la liberación de energía y obtener un nivel de azúcar inferior. Además, la gama NUTRIOSE® es una de las fibras mejor toleradas disponibles en el mercado. Muestra una mayor tolerancia digestiva, lo que permite una mejor incorporación que otras fibras, lo que representa unas ventajas beneficios nutricionales reales.

30 El interés de añadir fibras y más particularmente maltodextrinas ramificadas como el NUTRIOSE® al dulce gelificado de la presente invención son múltiples. Además del aspecto nutricional y la aportación de fibras muy bien toleradas por el organismo, la adición de estas fibras presenta también un interés técnico no despreciable. En efecto, estas fibras están constituidas por largas cadenas poliméricas glucídicas y, por lo tanto, desempeñan un papel como agente de textura en los dulces. La presencia de fibras permite, por lo tanto, aumentar aún más la elasticidad del producto final. Así, la durabilidad de la masticabilidad aumenta por la presencia de estas largas cadenas que modifican la textura del producto. Su carácter ramificado reduce considerable y ventajosamente su tendencia a la degradación, lo que permite considerar su utilización en los dulces gelificados en los que la ausencia de degradación es necesaria, en particular durante el almacenamiento prolongado.

Por otra parte, parece que dichas fibras tienen un poder no despreciable sobre la retención de agua dentro del dulce. Así, la presencia de estas fibras en el dulce gelificado según la invención puede permitir reducir la actividad del agua dentro de este dulce y, por lo tanto, limitar o incluso evitar completamente los fenómenos de "cold flow" observados durante la fabricación de pastas de mascar o caramelos, por ejemplo.

40 La presencia de maltodextrinas ramificadas permite evitar los fenómenos de "cold flow" encontrados en los dulces gelificados fabricados por derretido en una mesa de enfriamiento después de la cocción todos los ingredientes. En este tipo de proceso de fabricación, puede observarse el fenómeno de "cold flow". Se trata de la capacidad de la pasta de mascar o caramelo para deformarse sin aplicar ninguna fuerza. Por lo tanto, es bajo el efecto de su propio peso cuando el dulce tenderá a hundirse y aplastarse. Este es un defecto que los confiteros buscan evitar por completo.

45 La presencia de maltodextrinas ramificadas también hace posible aumentar la temperatura de transición vítrea o Tg de la parte amorfa de dicho dulce. Este aumento en la Tg permite rigidificar la estructura dentro del dulce y, en consecuencia, permite aportar una buena resistencia a la masticabilidad.

50 Según otro modo de realización ventajoso de la presente invención, el dulce gelificado comprende una mezcla de un almidón ceroso pregelatinizado y de un agente un regulador o depresor de la actividad del agua seleccionado entre el sorbitol, la glicerina y cualquier mezcla de los mismos.

Según este modo de realización, el dulce comprende del 0,1% al 15% de un agente regulador o depresor para la actividad del agua, preferentemente del 1% al 8%, incluso más preferiblemente del 2% al 6%, expresándose los porcentajes en peso con relación al peso total del dulce.

Según un modo preferido, el agente regulador o depresor de la actividad del agua es el sorbitol.

Según un modo particularmente ventajoso de la presente invención, el dulce gelificado comprende una mezcla de un almidón ceroso pregelatinizado, una fibra vegetal soluble y un agente regulador o depresor para la actividad del agua.

Según una realización aún más ventajosa de la presente invención, el dulce gelificado comprende una mezcla de almidón ceroso pregelatinizado, maltodextrinas ramificadas y sorbitol.

5 Según otro modo particularmente ventajoso, la presente invención se refiere a un dulce gelificado, caracterizado porque comprende una mezcla:

- del 0,1% al 25%, preferentemente del 2% al 10%, incluso más preferiblemente del 4% al 8% de un almidón ceroso pregelatinizado, y

10 - del 0,1% al 10% de maltodextrinas ramificadas, preferentemente del 2% al 10%, incluso más preferiblemente del 4% al 8%, y

- del 0,1% al 15% de un agente regulador o depresor de la actividad del agua seleccionado entre el sorbitol, la glicerina y cualquier mezcla de los mismos, preferentemente del 1% al 8% de sorbitol.

15 El sorbitol es un poliol muy conocido obtenido por hidrogenación de glucosa. Se caracteriza por sus propiedades tecnológicas y nutricionales. Posee un poder estabilizador y humectante, lo que permite disminuir la actividad del agua de los productos terminados.

20 La actividad de agua o aw ("activity water") representa la cantidad de agua libre disponible dentro de un alimento para eventuales reacciones bioquímicas posteriores. No representa el contenido de agua (o humedad) sino la disponibilidad de este agua. Además, determina directamente las propiedades físicas, mecánicas, químicas y microbiológicas de numerosas sustancias, tales como, entre otro, la fluidez, la coagulación, la cohesión y la electricidad estática. La capacidad de conservación de los alimentos, la estabilidad de los colores, del sabor, el contenido de vitaminas, el aroma y las condiciones favorables para la formación de mohos y el crecimiento de microbios están directamente influenciados por el valor aw.

Así, el hecho de añadir sorbitol hace posible reducir el aw en los dulces gelificados de la presente invención, y por lo tanto permite preservar la textura elástica y la masticabilidad de dichos dulces estabilizando el agua que contienen.

25 En efecto, los dulces de la presente invención tienen la particularidad de tener un aw inferior al aw medido tradicionalmente en dulces gelificados que generalmente contienen gelatina.

Según la presente invención, el aw de los dulces gelificados es inferior a 0,8. Según un modo preferido, la actividad del agua de los dulces gelificados según la invención es inferior a 0,7.

30 La medición de la actividad del agua es un parámetro definido y validado por la USP 1112 (United States Pharmacopeia).

35 En la industria agroalimentaria, el valor de la actividad del agua (aw) designa un equilibrio de humedad definido por la presión parcial del vapor de agua sobre la superficie del producto. Esta actividad depende de la composición, la temperatura y la cantidad de agua presente en el producto. La actividad del agua proporciona informaciones sobre la estabilidad física, mecánica, química y microbiológica de un producto; influye en la tasa de crecimiento de organismos no deseados, como bacterias u hongos, lo cuales producen "toxinas" u otras sustancias nocivas. También influye en otras reacciones químicas/bioquímicas (por ejemplo, la reacción de Maillard) que se producen en función del porcentaje disponible de agua libre.

Fundamentalmente, las siguientes características de un producto alimenticio dependen del aw:

40 - las características biológicas del producto, es decir, su estabilidad biológica, es decir, el crecimiento de microorganismos,

- el porcentaje de proteínas y vitaminas,

- características tales como el color, el olor, el sabor y el valor nutricional,

- la estabilidad química de la composición,

- reacción a la humedad ambiente y la temperatura,

45 - la solubilidad o la textura,

- la durabilidad, es decir, la conservación en el tiempo.

Para determinar la actividad del agua (valor aw), se necesita utilizar unos instrumentos de laboratorio específicos para medir la humedad del aire, directamente encima de una muestra en una cámara de medición cerrada después de obtener el equilibrio de humedad (equilibrio). La humedad del aire es proporcional al valor aw. Es posible una medición

fiable y pertinente siempre que las muestras tengan una temperatura constante y que el equilibrio de humedad sea definitivo. La medición de la actividad del agua requiere un cierto tiempo, el cual depende de las propiedades fisicoquímicas de las muestras, este tiempo no se puede acortar.

5 Para medir la humedad del aire encima de la muestra existen 3 métodos. Sin embargo, la tecnología electrolítica-resistiva es la más indicada en términos de precisión, reproducibilidad y mantenimiento.

Se puede, por ejemplo, utilizar un aparato del tipo LabMaster NOVASINA, comercializado por la compañía NOVASINA AG, Lachen, Suiza.

10 La muestra de prueba se coloca en una cámara de medición totalmente hermética y a una temperatura estabilizada por el efecto Peltier. Durante la medición, la muestra humedece o deshumedece el volumen de aire dentro de la cámara. Esto caracteriza el agua libre.

Este intercambio tiene lugar hasta que la saturación de la presión parcial sea igual a cero. Una unidad de medición muy precisa de humedad y temperatura determina las condiciones de humedad en la cámara de medición. Si estos parámetros permanecen estables durante un período ajustable por el usuario, el programa del aparato determina el valor de aw.

15 Otra propiedad particularmente ventajosa de la presente invención es que los diferentes constituyentes utilizados (a saber, el almidón ceroso pregelatinizado, las maltodextrinas ramificadas y sorbitol) no necesitan hidratarse antes de su incorporación, a diferencia de la gelatina. Su uso es por lo tanto más simple. Por otro lado, esta etapa de hidratación de la gelatina era una etapa crítica en el procedimiento de fabricación de dulces por que comprende un riesgo significativo de introducción de bacterias en las preparaciones. En efecto, la gelatina es un excelente soporte para el desarrollo de bacterias.

20 Por lo tanto, los dulces según la presente invención también son más higiénicos ya que están menos cargados de bacterias.

El dulce gelificado según la presente invención comprende además del 0 al 8% de gelatina expresado en peso total del dulce según se desea sustituir todo o parte de esta última.

25 Según un modo preferido de la presente invención, el dulce gelificado no contiene gelatina y, por lo tanto, la sustitución es total.

El dulce según la presente invención es un dulce con o sin azúcar.

Según un modo preferido, se trata de un dulce sin gelatina.

Según un modo preferido de la invención, se trata de un dulce sin azúcar y sin gelatina.

30 Según la presente invención, cuando los dulces se realizan con azúcar (sacarosa) y jarabe de glucosa, la solicitante ha observado que es particularmente importante respetar una relación muy precisa entre estos dos constituyentes, para aportar al dulce una excelente elasticidad pero también una muy buena plasticidad. En efecto, el jarabe de glucosa, procedente de la hidrólisis del almidón, es conocido por impedir la cristalización del azúcar y, en consecuencia, el contenido en jarabe de glucosa es un factor clave en los dulces, y más particularmente en los dulces de tipos gelificados.

35 Así, la proporción de azúcar/jarabe de glucosa está comprendida entre 20/80 y 60/40.

Según un modo preferido, la proporción de azúcar/jarabe de glucosa está comprendida entre 25/75 y 50/50.

40 En la presente invención, se entiende por "hidrólisis de almidón" cualquier procedimiento de hidrólisis ácida o enzimática de almidón a partir de leguminosas, cereales o tubérculos. Se conocen varios procedimientos de hidrólisis y se han descrito de manera general en las páginas 511 y 512 de la Encyclopedia of Chemical Technology de Kirk-Othmer, 3ª edición, vol. 22 1978. Estos productos de hidrólisis también se definen como mezclas purificadas y concentradas formadas por cadenas lineales constituidas por unidades de D-glucosa y polímeros de D-glucosa esencialmente unidos en $\alpha(1 \rightarrow 4)$ con solamente del 4 al 5% de enlaces glucosídicos ramificados $\alpha(1 \rightarrow 6)$, de pesos moleculares extremadamente variados, totalmente soluble en agua. Los hidrolizados de almidón son muy conocidos y se describen perfectamente en Encyclopedia of Chemical Technology de Kirk-Othmer, 3ª edición, vol. 22, 1978, p. 499 a 521.

45 En la presente solicitud, los jarabes de glucosa son los productos de hidrólisis del almidón que poseen un DE (Dextrose Equivalent) mayor que 20. Tradicionalmente, la distinción entre los productos de hidrólisis del almidón se basa principalmente en la medición de su poder reductor, convencionalmente expresado por el concepto de Dextrose Equivalent o DE. La DE corresponde a la cantidad de azúcares reductores, expresada en equivalente de dextrosa por 50 100 g de materia seca del producto. Por lo tanto, la DE mide la intensidad de la hidrólisis del almidón, ya que cuanto más se hidroliza el producto, más moléculas pequeñas contiene (tales como la dextrosa y la maltosa, por ejemplo) y

mayor es su DE. Por el contrario, cuanto más grandes moléculas (polisacáridos) contenga el producto, menor es su DE.

5 Tales productos son perfectamente conocidos por el experto en la materia y son, por ejemplo, los jarabes de glucosa comercializados por la solicitante con la denominación de "Roquette sirops de glucose", y por ejemplo el jarabe Roquette sirop de glucose 4779, lo que significa que tiene un DE de 47 y una materia seca del 79%.

Desde un punto de vista reglamentario y también en el sentido de la presente invención, los jarabes de glucosa tienen una materia seca al menos equivalente al 70%.

10 Según la presente invención, los dulces gelificados también pueden comprender goma arábica. La goma arábica es una mezcla compleja y variable de oligosacáridos, polisacáridos y glicoproteínas de arabinogalactano. Según la fuente, los componentes de glucano contienen una mayor proporción de L-arabinosa en relación con D-galactosa (acacia seyal) o D-galactosa en relación con L-arabinosa (acacia de Senegal). La goma de acacia seyal también contiene significativamente más ácido 4-O-metil-D-glucurónico, pero menos L-ramnosa y ácido D-glucurónico no sustituido que la acacia de Senegal.

15 Su papel en confitería es jugar sobre la textura y aportar más o menos elasticidad al dulce en el que se utiliza. Permite, por ejemplo, alargar la masticabilidad del dulce en el que se utiliza, es decir, el tiempo necesario que lleva masticar el dulce hasta que se desintegra por completo.

Aunque su uso presenta ventajas, no es obligatorio en la presente invención.

Por lo tanto, el dulce gelificado según la presente invención también comprende del 0 al 8% de goma arábica expresada en peso total del dulce.

20 Según un modo de realización de la invención, el dulce gelificado es un dulce con o sin azúcar, sin gelatina y sin goma arábica.

25 Los dulces gelificados según la invención también pueden contener uno o más agentes edulcorantes. Se pueden usar varios edulcorantes, tales como azúcares o polioles, en forma de polvo o jarabe. Los azúcares se seleccionan del grupo que consiste en monosacáridos, disacáridos, trisacáridos, oligo y polisacáridos como, por ejemplo, los jarabes de glucosa, glucosa-fructosa, fructosa-glucosa, los jarabes de glucosa ricos en maltosa, la sacarosa, la fructosa, la maltosa, la trehalosa, la manosa, la dextrosa, la tagatosa o la isomaltulosa, solos o en mezcla entre sí. Los polioles se seleccionan preferiblemente del grupo que consiste en maltitol, manitol, eritritol, xilitol, iditol, jarabes de maltitol, isomalto, lactitol, jarabes de glucosa hidrogenados, solos o en mezcla entre sí. También se puede usar cualquier tipo de edulcorantes intensos, como por ejemplo sacarina, aspartamo o acesulfamo K, utilizados solos o en mezclas sinérgicas.

Ventajosamente, el sorbitol no se usa como agente edulcorante en el dulce según la invención.

En un modo de realización particular, el agente edulcorante se selecciona entre la sacarina, el aspartamo, el acesulfamo K, el manitol, el xilitol, el maltitol, el manitol, el eritritol, el xilitol, el iditol, el isomalto y el lactitol.

35 Según la invención, el agente edulcorante representa preferentemente del 25 al 85%, preferentemente del 40 al 85% y más preferiblemente del 60 al 85% en peso total del dulce.

40 Los dulces gelificados según la invención también pueden comprender uno o más compuestos seleccionados entre los azúcares no reductores, las materias grasas, los agentes emulsionantes, los agentes conservantes, los agentes de hinchamiento, los agentes espumantes, los agentes gelificantes, los agentes humectantes, los acidificantes, los aromas naturales o sintéticos, los potenciadores del sabor, los vitaminas, los principios activos farmacéuticos, los minerales como el calcio, el magnesio y otros complementos alimenticios como, por ejemplo, DHA, los colorantes naturales o sintéticos, las sales, los ácidos, o diversos elementos destinados a mejorar la calidad, o bien dar sabor a la composición, tales como frutos secos, frutas confitadas, frutas secas o procesadas de otra manera (prensadas, concentradas, en polvo), así como purés de frutas, pulpas de frutas, que generalmente están presentes en dichos dulces a un nivel del 0 al 30% en peso con respecto al peso total del dulce.

45 Además, la presente invención tiene por objeto un procedimiento de preparación de dulces gelificados, caracterizado por que comprende las etapas de:

50 - preparación de una mezcla que comprende del 0,1% al 25%, preferentemente del 2% al 10%, incluso más preferentemente del 4% al 8% de un almidón ceroso pregelatinizado, y del 0,1% al 10% de maltodextrinas ramificadas, y del 0,1% al 15% de un agente regulador o depresor de aw, seleccionado entre el sorbitol, la glicerina y cualquier mezcla de los mismos, al menos un edulcorante que no sea sorbitol y agua,

- la cocción de la mezcla a una temperatura entre 100 y 150°C hasta la obtención de la materia seca deseada,

- el moldeado de la mezcla cocida para obtener dulces de tipo gelificado,

- la recuperación de los dulces gelificados así obtenidos.

Según la invención, es totalmente posible considera la cocción del almidón por separado y después añadir los otros ingredientes, o precalentar el edulcorante antes de agregarle el almidón, pero para la producción continua, se prefiere dispersar los edulcorantes, el almidón, las fibras y el agente reductor o depresor de aw en un tanque de mezcla, precalentar esta mezcla a alrededor de 70-80°C para disolver los edulcorantes, cocer la mezcla en una olla a alta presión a temperatura comprendida entre 100 y 150°C según la textura deseada y el tipo de dulce preparado, y después añadir la materia grasa, el emulsionante, el o los agentes de hinchamiento, las aromas, los colorantes, los principios activos y los edulcorantes intensos. La temperatura de cocción debe ser suficiente para cocer el almidón (por encima de 120°C), excepto en el caso en el que se elige cocer el almidón por separado, ya que en este caso el edulcorante se puede cocer solo a alrededor de 110°C antes de incorporar el almidón cocido por separado. En cualquier caso, la temperatura de cocción de la mezcla es inferior o igual a 150°C, lo que constituye una de las ventajas de la presente invención. El tiempo de cocción depende del material utilizado.

La cocción se puede llevar a cabo en hervidores de doble envoltura a presión atmosférica, bajo vacío parcial o total o bajo presión, o de forma continua en hervidores de alta presión, como los intercambiadores tubulares, los intercambiadores de placas o "jet-cookers". El "jet-cooker" puede comprender uno o más inyectores de vapor, lo que modifica los tiempos de cocción. La inyección de vapor vivo en el producto asegura una dispersión rápida y homogénea del calor y de los ingredientes. El intercambiador tubular necesita una dispersión homogénea de todos los ingredientes antes de la cocción, los tiempos de cocción son más largos y la intensidad menos fuerte.

Después de la cocción, la materia grasa, el emulsionante, el agente o agentes de hinchamiento, las aromas, colorantes, ácidos y otros se añaden al jarabe caliente a una temperatura comprendida entre 60 y 90°C, la mezcla se vierte después en una placa de enfriamiento, y se procede a un estiramiento durante aproximadamente un minuto a 50-60 batidos. Una vez efectuado el estiramiento, se procede al moldeado y a la envoltura de los dulces obtenidos.

La invención se entenderá mejor a partir de la lectura de los ejemplos que siguen, los cuales son ilustrativos, haciendo sólo mención de ciertos modos de realización y de ciertas propiedades ventajosas según la invención, y que no son limitantes.

Ejemplo 1 Pasta de mascar de azúcar según la invención

El objetivo es realizar unos dulces gelificados del tipo de pastas de mascar que contienen azúcar según la presente invención, pero que ya no contienen gelatina.

En este ejemplo, se realizaron unas pastas de mascar incorporando en cada nuevo ensayo uno de los tres componentes para lograr en el ensayo 5 con el modo de realización preferido que consiste en utilizar una mezcla de almidón ceroso pregelatinizado, unas fibras solubles y un agente regulador de aw.

El control es una receta clásica para pasta de mascar de azúcar y que contiene gelatina. Ninguno de los ensayos contiene gelatina. La sustitución fue por lo tanto total.

El ensayo 1 se refiere a pastas de mascar que contienen solo almidón ceroso pregelatinizado.

El ensayo 2 se refiere a pastas de mascar que contienen almidón ceroso pregelatinizado y fibras solubles.

El ensayo 3 se refiere a pastas de mascar que contienen almidón ceroso pregelatinizado y un agente regulador de aw.

El ensayo 4 se refiere a pastas de mascar que no contienen almidón ceroso pregelatinizado ni gelatina, pero que contienen fibras solubles y un agente regulador de aw.

El ensayo 5 se refiere a pastas de mascar que contienen almidón ceroso pregelatinizado, fibras solubles y un agente regulador de aw.

A - Fórmulas

Las fórmulas utilizadas para el control y para los cinco ensayos se presentan en la Tabla 1 a continuación.

La goma arábica Instant Gum AA es una goma purificada y granulada, soluble instantáneamente obtenida a partir de Acacia y comercializada por la compañía Nexira, Rouen, Francia.

Se utiliza como agente emulsionante y estabilizador por que es adecuada para emulsiones de aceite en agua.

La Biscuitine™ 621 es una materia grasa vegetal hidrogenada, refinada, no láurica, que posee un punto de fusión de 35°C y comercializada por la compañía Lodders Croklaan B.V., Wormerveer, Países Bajos.

Los sucroesteres HLB5 son ésteres de sacarosa y ácidos grasos obtenidos por transesterificación de ésteres metílicos y sacarosa, utilizados como agentes emulsionantes no iónicos de las materias grasas y comercializados por la compañía Stéarinerie Dubois en Boulogne, Francia.

El aroma a manzana se comercializa por Symrise AG, Clichy-la-Garenne, Francia.

B - Método

- verter agua potable fría en un tanque.
- Introducir bajo agitación enérgica la goma arábiga, el almidón ceroso pregelatinizado y las fibras solubles.
- 5 - Después de la dispersión y verificación de la ausencia de grumos, introducir, todavía bajo agitación, el jarabe de glucosa.
- Después añadir el agente regulador de AW.
- después terminar por la adición de sacarosa.
- 10 - Cocer la mezcla anterior a una temperatura determinada y a presión atmosférica para obtener una mezcla del 90-94% de materias secas. Generalmente, la temperatura de cocción se sitúa entre 105 y 120°C. También es posible cocer la mezcla previa al vacío a una presión de -0,5b. Mezclar bien durante la etapa de cocción para evitar que la mezcla se queme.
- introducir después de la etapa de cocción la materia grasa (biscuitina) derretida a 50-60°C o no derretida con el emulsionante (tipo Sucroester HLB5). Mezclar bien.
- 15 - Una vez que la pasta se haya enfriado por debajo de 80°C, añadir el ácido cítrico, y después el aroma.
- Para el control que contiene gelatina, añadir la gelatina fundida en solución a 60°C después de la cocción de la mezcla anterior y enfriamiento de esta última a una temperatura de aproximadamente 80°C.
- verter la pasta de mascar en una mesa de enfriamiento hasta que esté a una temperatura comprendida entre 50 y 60°C.
- 20 - estirar la pasta de mascar durante 1 minuto (50 a 60 batidos) para obtener una buena aireación. La aireación también se puede obtener en un dispositivo de batido bajo presión (1 a 2 bares) en un proceso continuo de fabricación.
- dejar reposar la pasta de mascar aireada para que se enfríe (entre 45°C y 55°C) y para que recupere su textura.
- Formar, cortar y envasar los dulces.

C - Ensayos

- 25 Para estos diversos ensayos, la actividad del agua se midió según el método descrito anteriormente y particularmente bien conocido por el experto en la materia, y las pastas de mascar se degustaron por un jurado capacitado de 10 personas que anotaron la textura en la boca según tres parámetros: carácter pegajoso, dureza, elasticidad.
- En algunos casos, el tiempo de masticación, es decir, el tiempo medido entre la introducción de la pasta de mascar en la cavidad bucal hasta su desintegración completa bajo una masticación denominada normal, también se ha
- 30 determinado con la ayuda de un cronómetro.

D - Análisis

Los cinco ensayos llevan todos a dulces que poseen un aw más bajo que el aw del control con gelatina.

Los dulces control presentan una buena textura elástica. Su elasticidad y su masticabilidad son conforme a las expectativas de los catadores para este tipo de dulce y su tiempo de masticabilidad fue de 1 minuto y 35 segundos.

- 35 Los dulces del ensayo 4 que no contiene almidón ceroso pregelatinizado tienen una textura pegajosa y poco elástica. Además, cuando la mezcla se vierte sobre la mesa de enfriamiento, se ha observado un fenómeno de cold flow. Es decir, que la pasta de mascar se deforma sin que se le aplique ninguna fuerza. Por lo tanto, los dulces del ensayo tienen tendencia a "hundirse" y aplastarse. Este es un defecto que los confiteros buscan evitar.
- Esto demuestra claramente que el almidón ceroso pregelatinizado es absolutamente necesario para permitir obtener
- 40 dulces que presenten una buena resistencia y una buena textura.
- Por lo tanto, los dulces de los ensayos 1, 2, 3 y 5 presentan unas texturas elásticas muy satisfactorias en relación con las expectativas de los consumidores. La mejor de las texturas se obtiene para los dulces que contienen la mezcla de los tres componentes, es decir, el almidón ceroso pregelatinizado, las fibras y el agente regulador de la actividad del agua.

Para estos 4 ensayos, los tiempos de masticabilidad también se cronometraron y fueron mayores que los obtenidos para el dulce control. En cada ensayo, el tiempo de masticabilidad es superior a dos minutos y para el ensayo 5, el tiempo necesario para saborear y tragar la pasta de mascar es superior a 3 minutos.

- 5 Para todos los dulces que no contienen gelatina, se observa una excelente permanencia de la elasticidad. Esto significa que dichos dulces poseen un excelente aguante en la boca y que el aspecto elástico se mantiene durante la masticación.

Esto demuestra perfectamente que el uso de un almidón pregelatinizado ceroso para reemplazar parcial o totalmente la gelatina permite obtener dulces que poseen una muy buena textura elástica, pero también alargar el tiempo de masticabilidad.

- 10 Esto es particularmente interesante y podría permitir el desarrollo de un nuevo dulce con un tiempo de masticabilidad prolongado que podría posicionarse en términos de comercialización entre la pasta de mascar clásica y la goma de mascar de tipo chicle que ya no tiene siempre buena prensa debido a los orígenes de los compuestos de la goma y también de los residuos no biodegradables que quedan al final del consumo de dicho chicle.

Ejemplo 2: Pastas de mascar con azúcar según la invención

- 15 El objetivo de este nuevo ejemplo es también realizar dulces gelificados del tipo pasta de mascar que contiene azúcar según la presente invención pero que ya no contiene gelatina.

El control es una receta clásica de pasta de mascar con azúcar y que contiene gelatina.

El ensayo 1 es una receta de pasta de mascar según la presente invención que comprende almidón ceroso pregelatinizado, fibras solubles y un agente regulador de la actividad del agua.

- 20 El ensayo 2 también es un ensayo según la presente invención con contenidos de jarabe de glucosa y sacarosa diferentes del ensayo 1.

A - Fórmulas

Las fórmulas utilizadas para el control y para los dos ensayos se presentan en la tabla 2 a continuación.

B - Método

- 25 El método de preparación de los dulces según el ejemplo 2 es el descrito anteriormente para el Ejemplo 1.

C- Análisis

Los dulces control tienen una buena textura elástica. Su elasticidad y su masticabilidad son conforme a las expectativas de los catadores para este tipo de dulce.

- 30 Los dos ensayos que describen unos dulces sin gelatina que contienen almidón ceroso pregelatinizado, fibras y un agente reductor aw poseen una muy buena textura elástica, superior a la del control que contiene gelatina. De nuevo, se observa una excelente permanencia de la elasticidad durante el consumo de los dulces sin gelatina.

El interés de la invención se demuestra nuevamente en este ejemplo.

Ejemplo 3 Pastas masticables sin azúcar (no según la invención)

- 35 El objetivo es realizar unos dulces gelificados sin azúcar del tipo pasta de mascar y que ya no contienen gelatina según la presente invención. Cada vez, las pastas de mascar realizadas contienen sólo almidón ceroso pregelatinizado. La adición opcional de fibras y/o de un agente regulador aw no se representa en este ejemplo.

El control es una receta clásica de pasta de mascar que contiene gelatina y goma arábica.

El ensayo 1 se refiere a dulces que ya no contienen gelatina, sustituida por almidón ceroso pregelatinizado y goma arábica.

- 40 El ensayo 2 se refiere a dulces que ya no contienen gelatina, sustituida únicamente por almidón ceroso pregelatinizado.

A - Fórmulas

Las fórmulas utilizadas para el control y para los dos ensayos se presentan en la tabla 3 a continuación.

B- Método

- 45 El método de preparación de los dulces según el ejemplo 3 es el descrito anteriormente para el ejemplo 1, con la diferencia de que la temperatura de cocción es más alta y se sitúa para los tres ensayos alrededor de 130°C.

C- Análisis

Los dulces control tienen una buena textura elástica. Su elasticidad y su masticabilidad son conformes a las expectativas de los catadores para este tipo de dulce.

- 5 Los dos ensayos que describen dulces sin azúcar y sin gelatina que contienen almidón ceroso pregelatinizado y en un caso también goma arábica poseen una muy buena textura elástica superior a la del control que contiene gelatina. De nuevo, se extendieron los tiempos de masticación.

10 Esto demuestra perfectamente que el uso de un almidón pregelatinizado ceroso para reemplazar parcial o totalmente la gelatina permite obtener dulces sin azúcar que poseen una muy buena textura elástica, pero también alargar el tiempo de masticabilidad. La permanencia de la elasticidad también se observa para estos dulces realizados sin azúcar y sin gelatina.

La presencia de goma arábica o no, no tiene un impacto significativo sobre las cualidades finales del dulce.

Esto también demuestra que el uso de un almidón pregelatinizado ceroso permitiría, por un lado, poder sustituir parcial o totalmente la gelatina, pero también la goma arábica, que a veces puede permanecer en los dulces. El interés es, por lo tanto, doble.

15 **Ejemplo 4 Pastas de mascar sin azúcar añadido y ricas en fibras según la invención.**

El objetivo de este nuevo ejemplo es realizar unos dulces gelificados del tipo pastas de mascar sin azúcar añadido y enriquecidos en fibras que contienen almidón ceroso pregelatinizado en sustitución total de la gelatina inicialmente contenida en los dulces.

El control es una receta de pasta de mascar sin azúcar añadido, enriquecida en fibras y que contiene gelatina.

20 A- Fórmulas

Las fórmulas utilizadas para el control y para el ensayo se presentan en la tabla 4 a continuación.

B - Método

- Introducir y dispersar NUTRIOSE® FB06, manitol 60, almidón ceroso Prégéflo C100, ácido cítrico y acesulfamo K en agua. Esto constituye la parte A.
- 25 - cocer la mezcla anterior a una temperatura de cocción de 110°C. Es importante calentar suavemente para alcanzar los 110°C (con una presión de vapor de 2,5 como máximo) mientras se agita constantemente para evitar que la mezcla se queme.
- Mezclar la materia grasa fundida (biscuitina) a 50-60°C, con la glicerina y el emulsionante (tipo SuCroester HLB5). Esta es la parte B.
- 30 - añadir la parte B a la parte A tan pronto como termine la cocción.
- mezclar el conjunto en un mezclador hasta su completa homogeneización.
- Una vez enfriada la masa por debajo de 80°C, añadir la solución de gelatina (para el control) y las aromas.
- verter la pasta de mascar en una mesa de enfriamiento y proceder a su estiramiento durante un minuto (60 batidos).
- dejar la pasta de mascar airearse en reposo para su enfriamiento (entre 45°C y 55°C) y para que recupere su textura.
- 35 - Formar, cortar y envasar los dulces así obtenidos.

C - Análisis

A nivel de la composición, los dulces obtenidos son sin azúcar y, por lo tanto, potencialmente buenas para los dientes por que no provocan caries.

- 40 Además, contienen más de 45 g por 100 g de dulce de fibras y, por lo tanto, pueden venderse con la designación "ricos en fibras" (o "excelente fuente de fibra").

A nivel de la textura, el jurado de 10 personas juzgó que los dulces del ensayo 1 eran idénticos a los del control en términos de textura y masticabilidad. Por lo tanto, esto demuestra que la gelatina puede sustituirse totalmente por almidón ceroso pregelatinizado según la presente invención y sin tener un impacto negativo en la textura final del dulce.

- 45 También se observa una muy buena permanencia de la elasticidad en este ejemplo.

Tabla 1: Composición de pastas de mascar con azúcar según la invención (Ejemplo 1)

INGREDIENTES	Control con gelatina		Ensayo 1: almidón pregelatinizado ceroso solo		Ensayo 2: almidón + fibras		Ensayo 3: almidón + agente regulador de aw	
	Realización	Composición final (%)	Realización	Composición final (%)	Realización	Composición final (%)	Realización	Composición final (%)
Gelatina 100bl a 40%	38	3,9	0	0	0	0	0	0
Sirope de glucosa C4280s	432	42,5	504	49,1	511	47,4	535	49,6
Sacarosa	336	34,8	259	27	192	22,2	200	23,2
Goma arábica Instantgum AA	23	2,7	23	2,7	23	2,7	23	2,7
Almidón pregelatinizado ceroso	0	0	45	5,1	45	4,7	45	4,7
PrégéfloC100® Fibra Soluble NUTRIOSE® FB06	0	0	0	0	60	6,8	0	0
Regulador de Aw: Néosorb® 70/70	0	0	0	0	0	0	44	3,6
Agua de disolución	129	0	127		127		111	
Biscuitine™ 621	32	3,7	32	3,7	32	3,7	32	3,7
Sucroéster HLB5	1	0,1	1	0,1	1	0,1	1	0,1
Ácido cítrico anhidro	5	0,6	5	0,6	5	0,6	5	0,6
Aroma a manzana	4	0,4	4	0,4	4	0,5	4	0,5
Agua residual		11,3		11,3		11,3		11,3
Total	1000		1000	100	1000	100	1000	100
Temperatura de cocción	118°C		118°C		105°C		108	
Observaciones	Buena textura muy elástica aw: 0,71		Buena textura elástica aw:0,52		Buena textura elástica aw: 0,56		Buena textura elástica aw: 0,54	

INGREDIENTES	Ensayo 4: fibras + agente regulador de aw		Ensayo 5: almidón + fibras + agente regulador de aw	
	Realización	Composición final (%)	Realización	Composición final
Gelatina 100bl a 40%	0	0	0	0
Sirope de Glucosa C4280s	520	48,2	485	45
Sacarosa	195	22,6	182	21,1
Goma arábica Instantgum AA	23	2,7	23	2,7

Almidón pregelatinizado ceroso PrégéfloC100®	0	0	45	4,7
Fibra Soluble	60	6,7	60	6,8
NUTRIOSE® FB06 regulador de Aw: Néosorb® 70/70	44	3,6	44	3,6
Agua de disolución	116		119	
Biscuitine™ 621	32	3,7	32	3,7
Sucroéster HLB5	1	0,1	1	0,1
Ácido cítrico anhidro	5	0,6	5	0,6
Aroma a manzana	4	0,5	4	0,5
Agua residual		11,3		11,2
Total	1000	100	1000	100
Temperatura de cocción	113°C		118°C	
Observaciones	Textura pegajosa poco elástica Cold flow Aw: 0,55		Muy buena textura muy elástica Aw: 0,55	

Tabla 2: Composición de pastas de mascar con azúcar según la invención (Ejemplo 2)

INGREDIENTS	Control		Ensayo 1		Ensayo 2	
	Realización	Composición final (%)	Realización	Composición final (%)	Realización	Composición final (%)
Gelatina 100bl a 40%	38	3,8	0	0	0	0
Sirope de glucosa C4280s	372	41,3	300	26,8	485	45
Sacarosa	336	36,8	367	40,9	182	21
Goma arábica Instantgum AA	23	2,7	23	2,5	23	2,7
Almidón pregelatinizado ceroso PrégéfloC100®	0	0	45	4,5	45	4,7
Fibra Soluble NUTRIOSE® FB06	0	0	60	6,5	60	6,8
Regulador de Aw: Néosorb® 70/70	0	0	44	3,4	44	3,6
Agua de disolución	189	0	119	0	119	0

ES 2 768 265 T3

Biscuitine™ 621	32	3,7	32	3,6	32	3,7
Sucroéster HLB5	1	0,1	1	0,1	1	0,1
Ácido cítrico anhidro	5	0,6	5	0,6	5	0,6
Aroma a manzana	4	0,4	4	0,4	4	0,5
Agua residual		10,6		10,7		11,3
Total	1000		1000	100	1000	100
Temperatura de cocción	110°C		110°C		110°C	
Observaciones	Buena textura muy elástica Aw: 0,71		Buena textura muy elástica Aw: 0,52		Buena textura muy elástica Aw: 0,55	

Tabla 3: Composición de pastas de mascar sin azúcar (ejemplo 3)

INGREDIENTES	Control		Ensayo 1: Almidón pregelatinizado ceroso y goma arábica		Ensayo 2: Almidón pregelatinizado ceroso solo	
	Realización	Composición final (%)	Realización	Composición final (%)	Realización	Composición final (%)
Gelatina 100bl a 40%	20,2	1,1	0	0	0	0
Sirope de maltitol Lycasin® HBC o 8055 (73-75 % de MS)	569,8	57,4	579,8	55,3	610,8	55,8
Manitol 60	137,6	18,4	110,6	14,5	137,6	19,6
Xilitol 300	30,6	4,1	30,6	4	30,6	4,4
Almidón pregelatinizado ceroso Prégéfloc100®	0	0	45	5,9	45	4,7
Agua de disolución	139,4		131,6		128,6	
Goma arábica instantgum AA	55	3,6	55	3,6	0	0
Biscuitine™ 621	42	5,6	42	5,5	42	6
Sucroéster HLB5	1	0,1	1	0,1	1	0,1
Ácido cítrico anhidro	4,4	0,6	4,4	0,6	4,4	0,6
Aroma y colorante	cs		cs		cs	

ES 2 768 265 T3

Agua residual		9,1		10,4		8,8
Total	1000	100	1000	100	1000	100
Temperatura de cocción	130°C		131°C		131°C	
Observaciones	Buena textura elástica		Muy buena textura elástica		Buena textura elástica	

Tabla 4: Composición de pastas de mascar sin azúcar añadido y enriquecidas en fibras según la invención (ejemplo 4)

	INGREDIENTS	Control		Ensayo 1	
		Realización (g)	Composición final (%)	Realización (g)	Composición final (%)
Parte A	Fibra Soluble NUTRIOSE® FB06	503	57,6	503	56,60
	Manitol 60 (polvo)	80	9,5	80	9,3
	Almidón pregelatinizado ceroso PrégéfloC100®	0	0	25	2,80
	Acesulfamo K	0,8	0,1	0,8	0,1
	Ácido cítrico anhidro	6	0,7	6	0,7
	Agua de disolución	238,5	-	238,5	-
Parte B	Biscuitine™ 621	74,2	8,8	74,2	8,6
	Glicerina	50	5,9	50	5,8
	Sucroéster HLB5	1	0,1	1	0,1
	Gelatina 100bl a 40%	25	1,2	0	0
	Aroma (Mora)	4	0,5	4	0,5
	Aroma (grosella negra)	15	1,8	15	1,7
	Aroma Tutti frutti	2,5	0,3	2,5	0,3
	Agua residual		13,5		13,5
	TOTAL	1000 g	100	1000	100
	Temperatura de cocción	110°C		110°C	
	aw	0,6		0,6	

REIVINDICACIONES

1. Dulce gelificado que comprende:

- del 0,1% al 25% de almidón ceroso pregelatinizado, preferentemente del 2% al 10%, incluso más preferiblemente del 4% al 8%,

5 - del 0,1% al 10%, preferentemente del 2% al 10% de maltodextrinas ramificadas,

expresándose los porcentajes en peso con respecto al peso total del dulce.

2. Dulce según la reivindicación 1, caracterizado por que no contiene gelatina y/o no contiene azúcar.

3. Dulce según la reivindicación 2, caracterizado por que comprende del 4% al 8% de maltodextrinas ramificadas, expresándose los porcentajes en peso con respecto al peso total del dulce.

10 4. Dulce según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que comprende un agente regulador o depresor de la actividad del agua seleccionado entre sorbitol, glicerol y cualquier mezcla de los mismos.

5. Dulce según la reivindicación 4, caracterizado por que comprende del 0,1% al 15% de un agente regulador o depresor de la actividad del agua, preferentemente del 1% al 8%, incluso más preferiblemente del 2% al 6%, expresándose los porcentajes en peso con respecto al peso total del dulce.

15 6. Dulce según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que comprende una mezcla de almidón ceroso pregelatinizado, de maltodextrinas ramificadas y de un agente regulador o depresor de la actividad del agua seleccionado entre sorbitol, glicerol y cualquier mezcla de los mismos.

7. Dulce según la reivindicación 6, caracterizado por que comprende una mezcla del:

20 - 0,1% al 25%, preferentemente del 2% al 10%, incluso más preferiblemente del 4% al 8% de un almidón ceroso pregelatinizado, y del

- 0,1% al 10% de maltodextrinas ramificadas, preferentemente del 2% al 10%, aún más preferiblemente del 4% al 8%, y del

- 0,1% al 15% de un agente regulador o depresor de la actividad del agua seleccionado entre el sorbitol, la glicerina y cualquier mezcla de los mismos, preferentemente del 1% a 8% de sorbitol.

25 8. Procedimiento de preparación de dulces gelificados como se definen en la reivindicación 1, caracterizado por que comprende las etapas de:

30 - preparación de una mezcla que comprende del 0,1% al 25%, preferentemente del 2% al 10%, incluso más preferiblemente del 4% al 8% de un almidón ceroso pregelatinizado, y del 0,1% al 10% de maltodextrinas ramificadas y del 0,1% al 15% de un agente regulador o depresor de la actividad del agua seleccionado entre el sorbitol, la glicerina y cualquier mezcla de los mismos, al menos un edulcorante excepto sorbitol y agua,

- cocción de la mezcla a una temperatura comprendida entre 100°C y 150°C hasta la obtención de la materia seca deseada,

- moldeado de la mezcla cocida a fin de obtener unos dulces de tipo gelificado,

- recuperación de los dulces gelificados así obtenidos.

35